

RESULTADOS DO PROJETO DE PRODUÇÃO DE ÁGUA NAS UTE'S JABÓ-BALDIM E RIO CIPÓ

Santana do Riacho, 27 de fevereiro de 2023

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:





EMPRESA EXECUTORA

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



EMPRESA EXECUTORA – FORTAL ENGENHARIA

- **Fundada** em 1999
- **Sede** em Belo Horizonte

Equipe técnica

Formação	Nome	Atuação
Engenheiro Civil	Marco Alan Batista de Castro	Engenheiro Coordenador
Engenheiro Agrimensor	Luiz Rogério Cruz	Topógrafo
Relações Públicas	Laudiene Soares de Sousa	Mobilização Social
Engenheiro Ambiental	Caetano Moura Mascarenhas	Encarregado de Obra
Engenheiro Agrônomo	Wdson Luiz de Campos	Reflorestamento
Engenheiro Agrônomo	Daniel Augusto Martins Correa	Engenheiro de Campo

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



PRINCIPAIS SERVIÇOS AMBIENTAIS EXECUTADOS

Obras Hidroambientais – Agência Peixe Vivo



Paliçadas



Barraginhas



Terraços

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



PRINCIPAIS SERVIÇOS AMBIENTAIS EXECUTADOS

Obras Hidroambientais – Agência Peixe Vivo



Desassoreamento de
nascente

Execução:



Cercamento

Apoio Técnico:



Recobrimento de
superfície

Realização:



PRINCIPAIS SERVIÇOS AMBIENTAIS EXECUTADOS

OBRAS HIDROAMBIENTAIS – UFV E CEMIG



Aplicação de biomantas

Execução:



Execução de hidro-semeadura

Apoio Técnico:



Reconformação de talude

Realização:



PRINCIPAIS SERVIÇOS AMBIENTAIS EXECUTADOS

Reflorestamento e Plantio de Grama – CEMIG E P. M. - Barão de Cocais



Plantio mecanizado



Plantio manual



Plantio de grama

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:





LOCAL DE ATUAÇÃO

Execução:



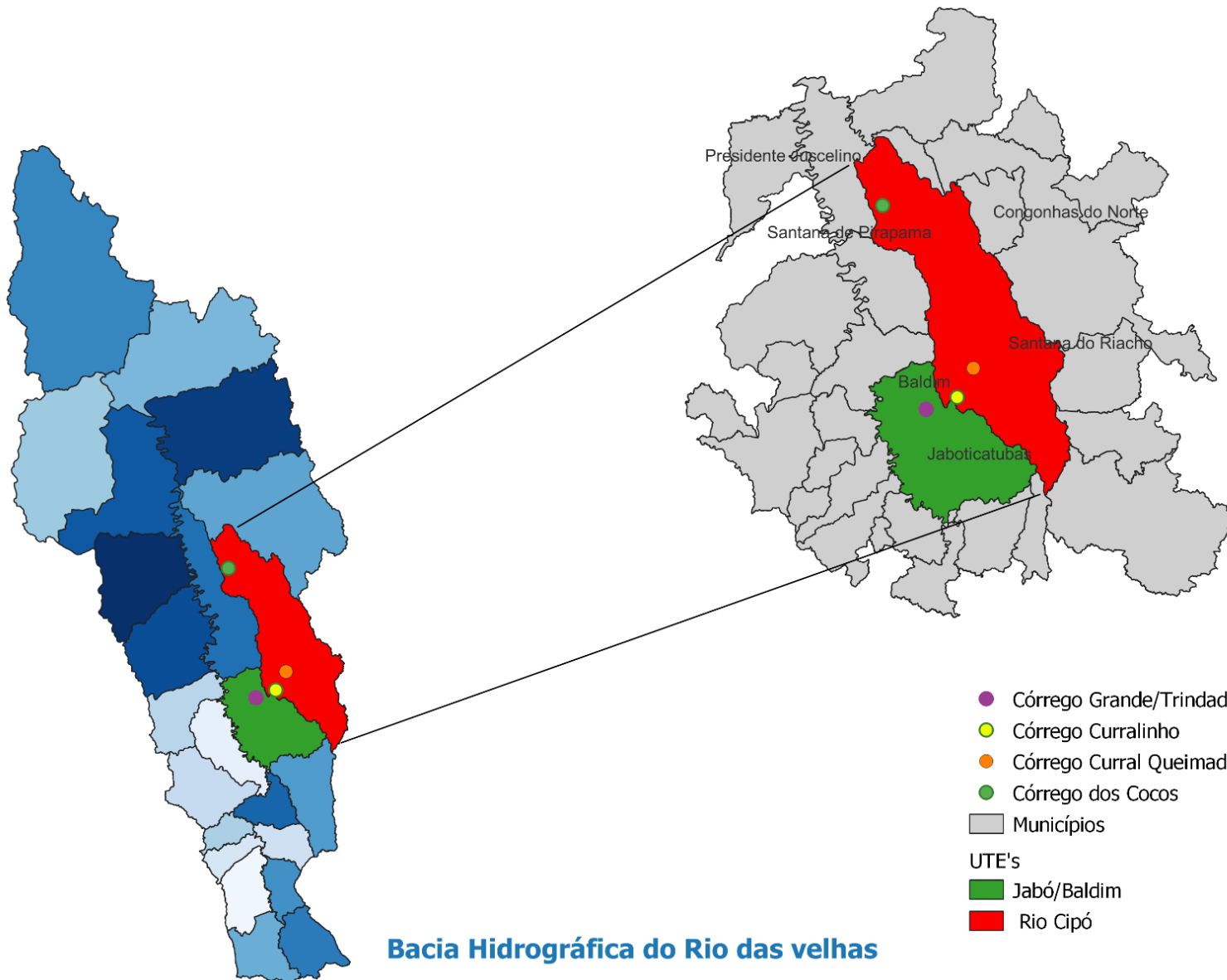
Apoio Técnico:



Realização:



BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



Bacia Hidrográfica do Rio das velhas

UTE Jabó/Baldim - Médio
Alto Rio das Velhas

UTE Rio Cipó - Médio
Baixo Rio das Velhas

PARTICIPARAM DA EXECUÇÃO DO PROJETO



Demandante

Responsável pela gestão na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.



Contratante

Responsável pelo apoio técnico e operacional para o CBH Rio das Velhas.



Executora

Responsável pela execução das obras hidroambientais.



Fiscalizador

Responsável pela fiscalização da execução das obras hidroambientais.



Comunidade

Responsável por receber as obras hidroambientais e zelar por sua manutenção.

PROJETO HIDROAMBIENTAL

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:





Objetivo:

Executar serviços hidroambientais e atividades de educação ambiental nas microbacias dos Córrego Curral Queimado (Santana do Riacho), Córrego dos Cocos (Santana de Pirapama) – UTE Rio Cipó; Córrego Curralinho (Jaboticatubas) e do Córrego Grande /Trindade (Baldim) – UTE Jabó-Baldim. Contribuir para a maior disponibilidade de água e melhora da qualidade dos recursos hídricos do seu território.

O que foi feito:

Obras hidroambientais com intervenções físicas que promovem a captação de água da chuva, o direcionamento correto de enxurradas e a eliminação de processos erosivos.





Comunidades beneficiadas:

Em Jaboticatubas – Curralinho e Joana.
Em Baldim – Vargem Grande.
Em Santana do Pirapama – Várzea da Quina.
Em Santana do Riacho – Curral Queimado, Cavalo Morto e Três Córregos.

Prazo de execução:

18 meses

Empresa executora:

Fortal Engenharia



QUANTITATIVOS DAS INTERVENÇÕES REALIZADAS

Execução:



Apoio Técnico:



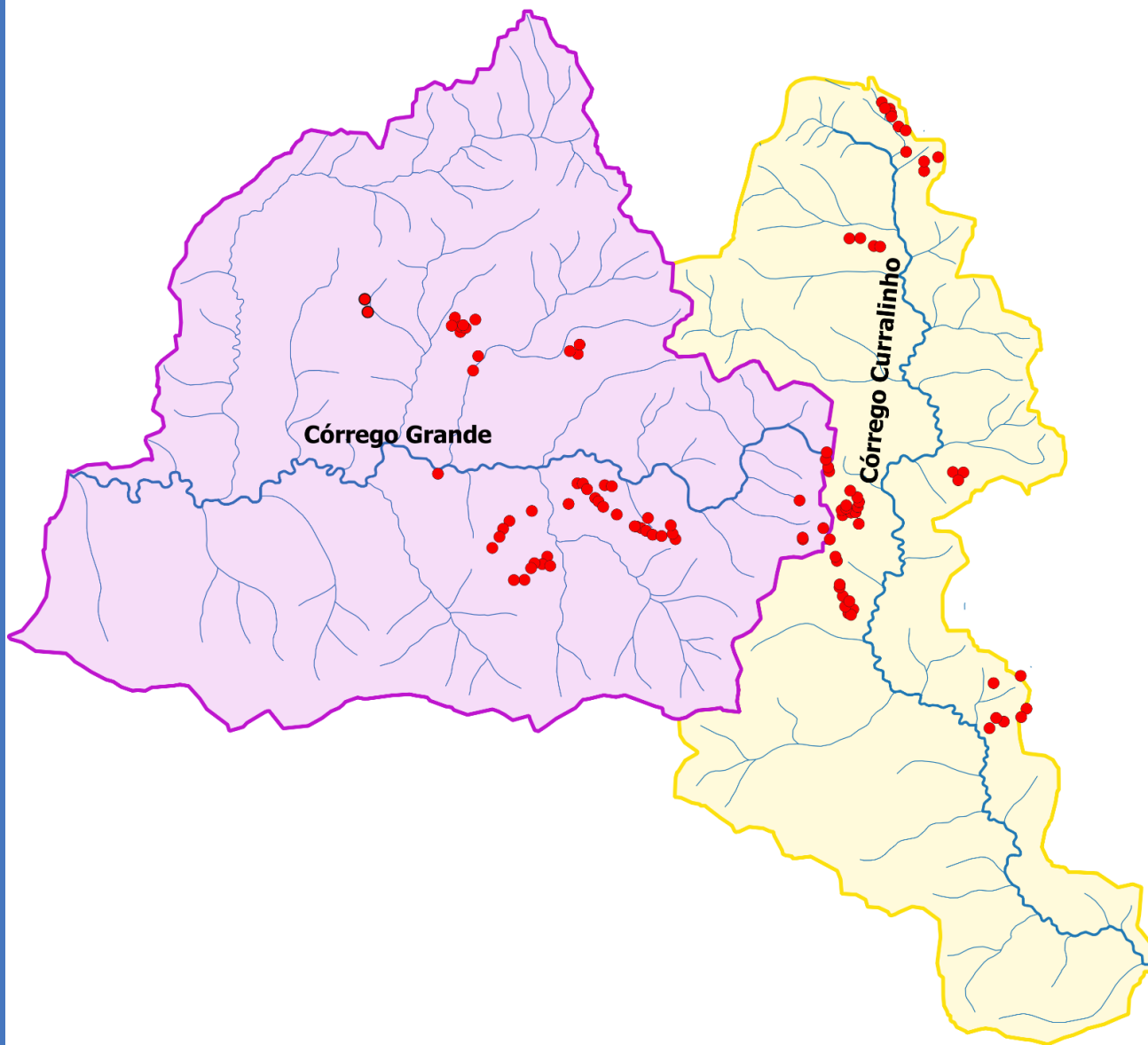
Realização:



SUBCOMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
RIO CIPO
CBH RIO DAS VELHAS



INTERVENÇÕES REALIZADAS NAS SUB-BACIAS CÓRREGOS GRANDE E CURRALINHO



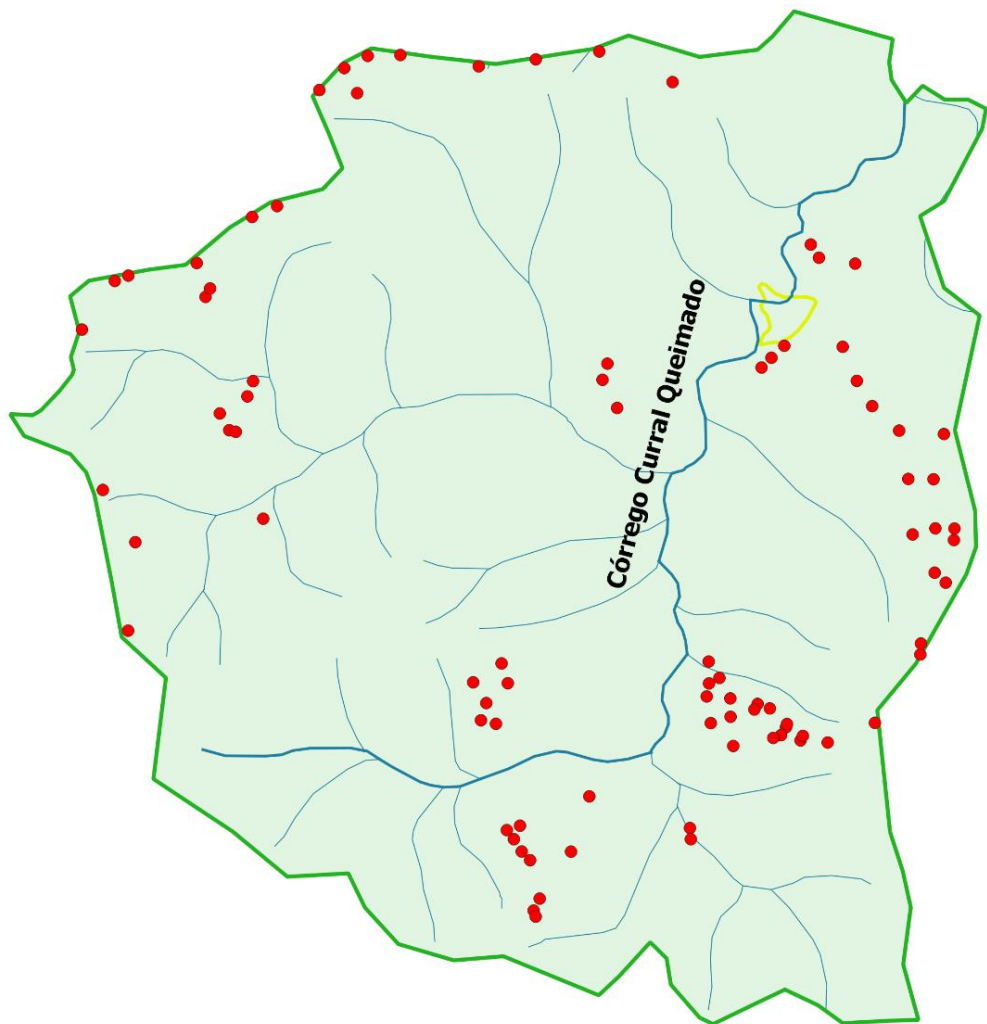
✓ Sub-bacia Córrego Grande

Intervenção realizada	Total de estruturas executadas	Total de proprietários beneficiados
Bacias de contenção	56	14

✓ Sub-bacia Córrego Curralinho

Intervenção realizada	Total de estruturas executadas	Total de proprietários beneficiados
Bacias de contenção	49	7

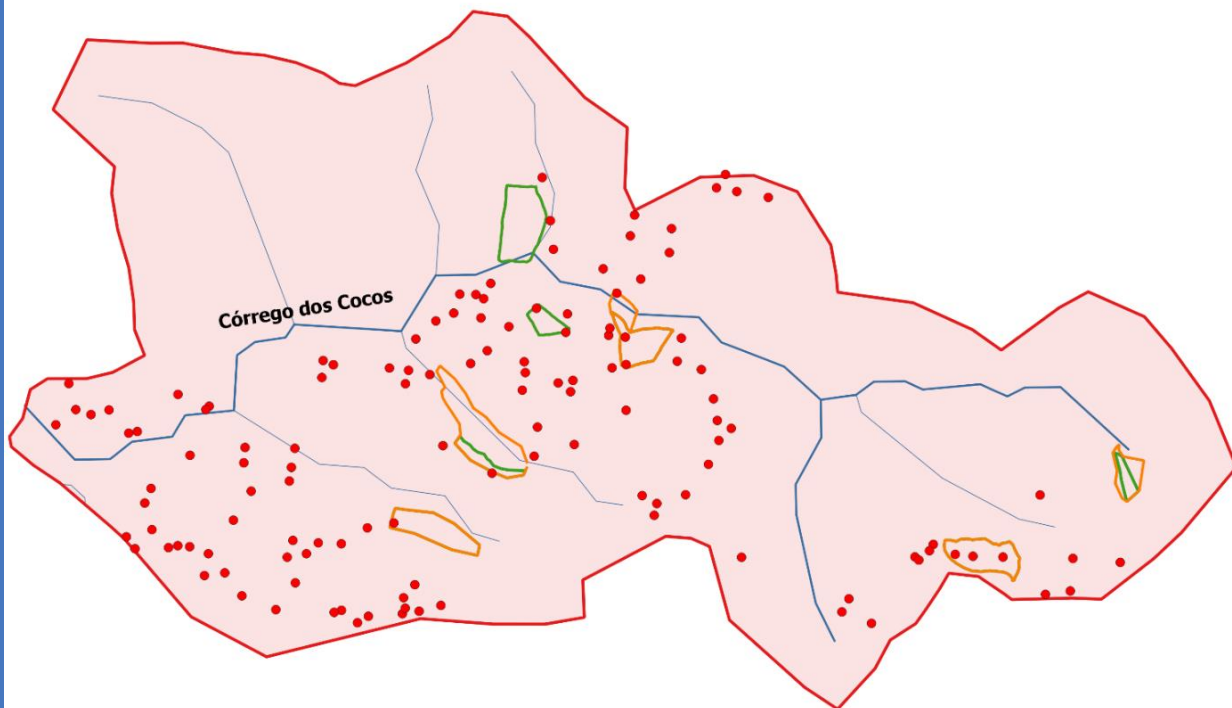
INTERVENÇÕES REALIZADAS NA SUB-BACIA CÓRREGO CURRAL QUEIMADO



✓ Sub-bacia Córrego Curral Queimado

Intervenção realizada	Total de estruturas executadas	Total de proprietários beneficiados
Bacias de contenção	87 un	13
Terraços	415 m	1
Total		14

INTERVENÇÕES REALIZADAS NA SUB-BACIA CÓRREGO DOS COCOS



✓ Sub-bacia Córrego Cocos

Intervenção realizada	Quantidade de estruturas executadas	Total de proprietários beneficiados
Bacias de contenção	129 un	8
Bigodes	3 un	1
Cercamento	4457 m	6
Reflorestamento	8,31 m	5
Total		20

✓ Relação de quantitativos de cada intervenção realizada

Item	Descrição	Unidade	Quantidade				
			Curral Queimado	Córrego Grande	Curralinho	Córrego dos Cocos	Total
1	Implantação de bacias de contenção	unidades	87	56	49	129	321
2	Implantação de cerca	metros				4.457,0	4.457,0
3	Implantação de bigodes isolados	unidades				3	3
4	Execução de terraços	metros	415,0				415,0
5	Reflorestamento com plantio de espécies nativas	hectares				8,31	8,31

REGISTRO DAS OBRAS EXECUTADAS

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



SUBCOMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
RIOCIPO
CBH RIO DAS VELHAS



CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO (BARRAGINHAS)



Foram construídas **321** bacias de contenção.

Objetivos: reter os sedimentos que são carregados para os cursos d'água e acumular água de chuva para recarregar o lençol freático através de infiltração no solo.

Benefícios esperados: Contribuir para o armazenamento de água de chuva, evitar erosões e assoreamento dos cursos d'água, proteger nascentes e ajudar na preservação das estradas vicinais.



CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO (BARRAGINHAS)



Barraginhas executadas
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)

CONSTRUÇÃO DE TERRAÇO EM NÍVEL



Benefícios esperados: Contribuir para o armazenamento de água de chuva, evitar erosões e assoreamento dos córregos da região, bem como contribuir para uso adequado do solo.

Foram construídos **415 metros** de terraço em nível.

Objetivos: direcionar as enxurradas e favorecer a absorção da água pelo solo, com uma drenagem mais lenta e segura em casos de excesso de água, reduzir a concentração da enxurrada, evitando erosão.



CONSTRUÇÃO DE TERRAÇO EM NÍVEL



Implantação de terraços em nível em Santana do Riacho
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)

Foram construídas **4.457 metros** de cercas em Áreas de Preservação Permanente (APP), nas margens dos cursos d'agua e entorno de nascentes.

Objetivo: evitar degradação nestas áreas e proteger o plantio.

Benefícios esperados:
Favorecer a preservação das APPs e dos córregos



Cercamento executado na propriedade do Sr. José Silvério
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)



Cercamento executado na propriedade do Sr. José Silvério
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)

CERCAMENTO DE ÁREAS



Execução de cercamento
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)

O reflorestamento foi executado com plantio de mudas nativas em **8,31 ha**,
Objetivo:
enriquecer Áreas de Preservação Permanente (APP).



Execução do plantio
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)



Benefícios esperados:

Contribuir para a preservação do lençol freático, controlar a erosão do solo e prevenir o assoreamento do curso d'água.

REFLORESTAMENTO DE ÁREAS



REFLORESTAMENTO DE ÁREAS



Execução do plantio
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)

das áreas
A (2022)



MONITORAMENTO HÍDRICO

Execução:



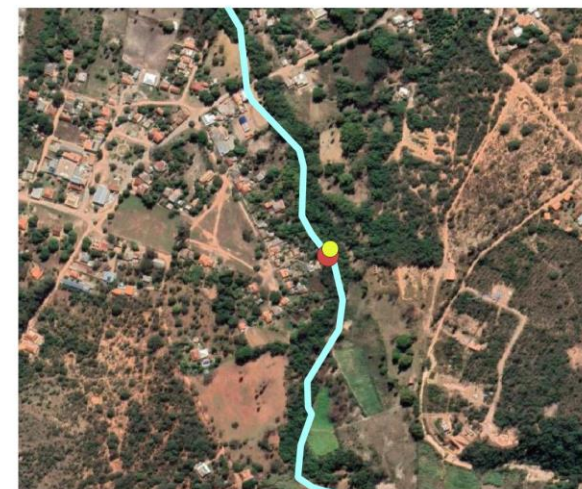
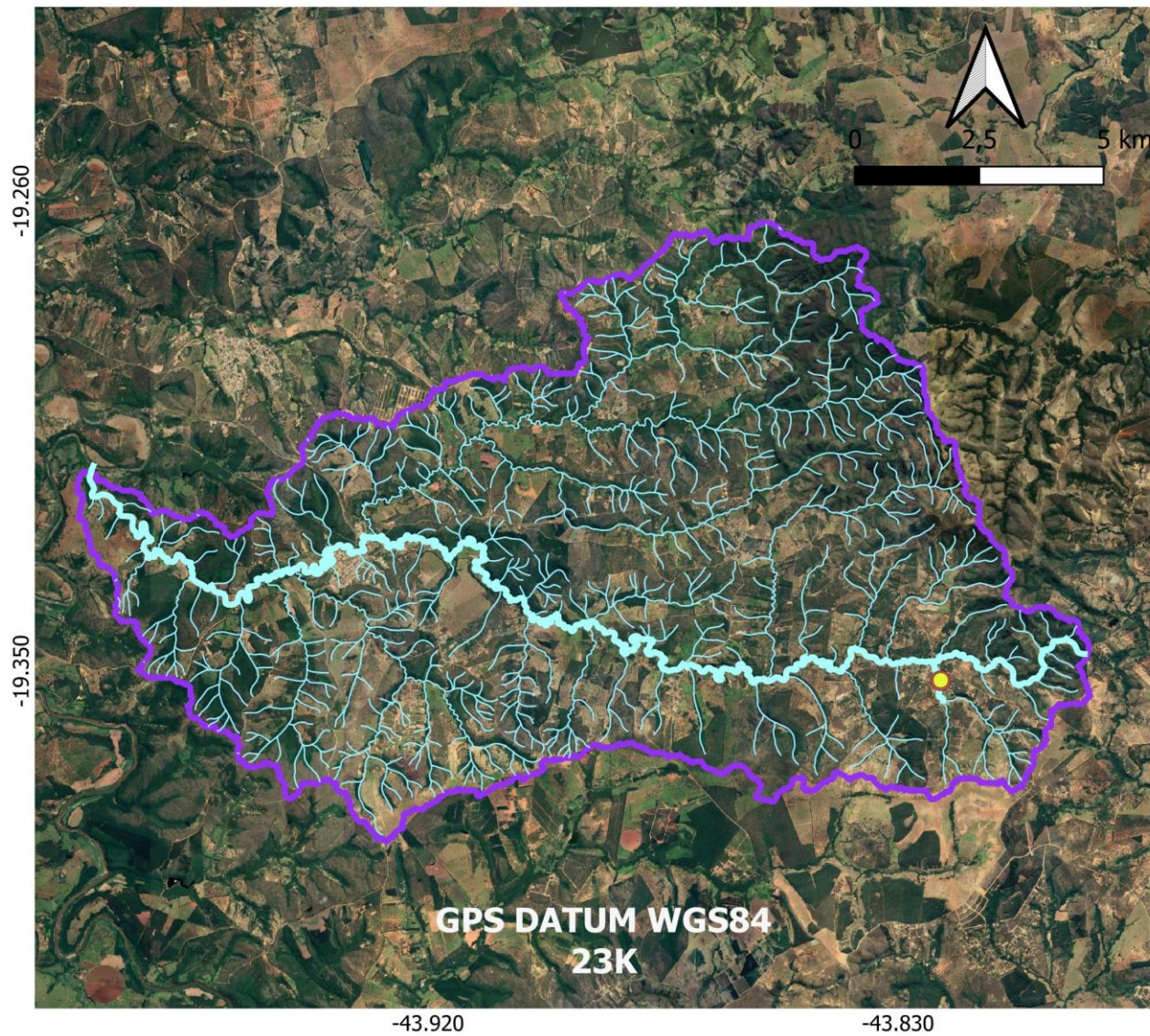
Apoio Técnico:



Realização:



Localização dos instrumentos de monitoramento hídrico no Córrego Grande



Legenda

- Microbasia Córrego Grande
- Afluentes
- Córrego Grande
- Régua Vargem Grande
- Pluviômetro Vargem Grande

Cliente:



Empresa executora:





PERÍODO DE MONITORAMENTO:

28/08/2022 a 15/08/2023



Total de precipitação (28/08/22 a 14/02/23)	Média diária	Média mensal
1.130,60 mm	6,61 mm	198,35 mm

Mês com maior volume
pluviométrico

Dezembro/22 (377,00 mm)

No gráfico abaixo, é possível visualizar a variação do nível com o volume pluviométrico, no período de 28/08/22 a 14/02/2023.

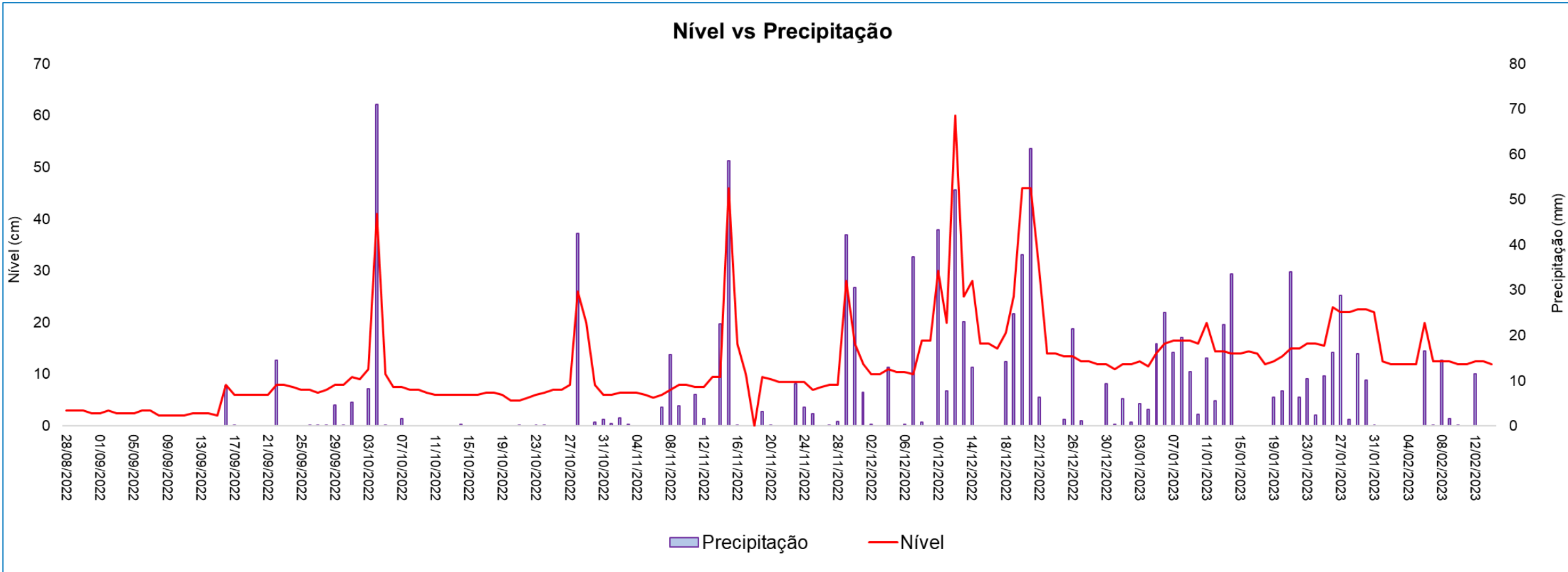


Gráfico – Nível vs Precipitação
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2023)

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Monitoramento hídrico
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)



INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DAS ESTRUTURAS E FLORESTAL

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:





PERÍODO DE MONITORAMENTO DAS ESTRUTURAS E FLORESTAL:



01/12/2022 a 31/08/2023
✓ Total de 9 meses

ATÉ O MOMENTO:

✓ 2 meses de monitoramento concluído

MANUTENÇÕES



Execução de atividade de manutenção das estruturas
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)

15/12/2022

MANUTENÇÕES



Execução de atividade de manutenção das estruturas
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)

MANUTENÇÕES



Execução de atividade de manutenção de estruturas
Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2022)

MANUTENÇÃO FLORESTAL





PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



EIXOS CENTRAIS

- Comunicação Social
- Mobilização Socioambiental
- Educação Ambiental
- Mobilização porta a porta



Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL



Sensibilizar as comunidades quanto à importância da execução das obras para melhoria da qualidade e quantidade de água nas microbacias dos Córregos Curral Queimado, Curralinho, Cocos e Grande, bem como da preservação ambiental, em especial dos recursos hídricos locais.

O Envolvimento da comunidade contribuiu para o sucesso das ações socioambientais realizadas ao longo do Projeto.

Mobilização porta a porta

Possibilitou conhecer, cadastrar e mapear os moradores das comunidades, bem como mobilizá-los para a participação nos eventos que ocorreram ao longo do projeto e despertar o interesse para a adoção de práticas de conservação do solo, água e vegetação em suas propriedades.



MOBILIZAÇÃO IN LOCO PARA DIVULGAÇÃO DOS EVENTOS



Seminário Inicial

**1ª Oficina de
Capacitação e
Educação Ambiental**

**3ª Oficina de
Capacitação e
Educação Ambiental**

Seminários Iniciais

Início da aproximação entre comunidades e os atores envolvidos: Membros do Subcomitê Rio Cipó, Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo, Prefeituras Municipais de Jaboticatubas, Baldim, Santana do Riacho, Santana de Pirapama e a Fortal Engenharia.

Apresentou-se o projeto, suas estratégias de execução e áreas de atuação para as intervenções aos moradores locais.



Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental

Temas importantes foram levados à reflexão dos participantes:

- Planejamento e manejo sustentável de propriedade rural.
- Queimada.
- Manejo de pastagem.
- Recuperação de pastagens degradadas.
- Alternativas de geração de renda.
- Uso da água.
- Proteção das nascentes e APP.
- Cuidados necessários para melhoria da produtividade no campo e boas práticas ambientais.

Espera-se que as informações disseminadas despertem nos moradores locais o desejo de se tornarem multiplicadores dessas informações.



Seminários Finais

Momento de colher os frutos de todo o processo. Apresentar os resultados obtidos com a execução dos serviços e intervenções realizados ao longo do Projeto.

Espera-se que a conclusão das obras desperte nos moradores locais o desejo de:

- Contribuir para a manutenção das áreas de recarga hídrica das microbacias dos Córregos Curralinho, Grande, Curral Queimado e Cocos, visando o aumento da taxa de infiltração de água no solo e a elevação do lençol freático atenuando os reflexos dos períodos de estiagens;
- Controlar as erosões e o assoreamento de corpos d'água;
- Proteger as Áreas de Preservação Permanente (APPs), de nascentes e de matas ciliares.



PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL EM NÚMEROS



Execução:



Realização:



45

FAIXAS

01

BANNER

150

**BLOCO DE
ANOTAÇÕES**

450

CARTILHAS

**1.201
Peças
Gráficas
Produzidas**

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



**SUBCOMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
RIO CIPO
CBH RIO DAS VELHAS**



PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL EM NÚMEROS

1.201

- Peças gráficas distribuídas

1629

- Convites enviados para os eventos por e-mail

459

- Convites enviados por WhatsApp para os eventos

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



SUBCOMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
RIO CIPO
CBH RIO DAS VELHAS



20

- Instituições e Empresas que apoiaram nas divulgações dos eventos

12

- Publicações em sites e Facebook

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



SUBCOMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
RIO CIPO
CBH RIO DAS VELHAS



PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL EM NÚMEROS

04

- Reuniões de alinhamento do projeto

01

- Visita técnica

09

- Mobilizações in loco para divulgação do projeto e dos eventos

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



SUBCOMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
RIOCIPO
CBH RIO DAS VELHAS



06

- Seminários (Inicial e Final)

03

- Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



SUBCOMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
RIO CIPO
CBH RIO DAS VELHAS



CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

CNPJ: 03.490.150/0001-19

Endereço: Avenida Raja Gabaglia, 1000, sala 906 – Gutierrez - BH - MG

Telefone: (31) 3337-4812

Contatos

Nome	Telefone	E-mail
Marco Alan Batista de Castro	(31) 9 8448-1366	marco@fortalengenharia.com.br
Caetano Moura Mascarenhas	(31) 9 8438-9680	caetano@fortalengenharia.com.br
Laudiene Soares de Sousa	(31) 9 9784-0847	laudienesouares@yahoo.com.br

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:

